II ENCUENTRO INTERNACIONAL DE EDUCADORES
"NEUROCIENCIAS Y EDUCACIÓN:
De las investigaciones a las propuesta de aprendizaje"
21, 22 y 23 de febrero de 2008
Hotel Los Delfines

Neurociencia: Se trata de una nueva ciencia dedicada a estudiar el cerebro y el sistema nervioso, para lo cual se sirve de otras ciencias como la Biología molecular, la Psicología cognitiva, la Bioquímica, la Informática, etc.

Conferencia inaugural: "Cerebro y aprendizaje"

Anna Lucía Campos – Brasil / Perú
Presidenta de la Asociación Educativa para el Desarrollo Humano - ASEDH

Este segundo encuentro de educadores partió con la idea central de esta primera conferencia: "Obtener un mayor conocimiento del cerebro es un elemento fundamental de la innovación pedagógica".
Se mencionó que hasta el día de hoy, a pesar de lo mucho que se habla de innovación pedagógica, se siguen dando en las instituciones educativas los mismos discursos académicos, enfocados estos en la mera transmisión de conocimientos. ¿Por qué 'mera trasmisión de conocimientos'? Porque ello no les da oportunidades a los educandos para su desarrollo. Con los mismos discursos educativos que vez tras vez utilizan los docentes se educa a los niños para el futuro... dejando de lado su presente. Estos discursos también traen consigo negligencias.
¿Por qué sólo se fomentan las áreas de lógico-matemática, comunicación, personal social? ¿Por qué se deja de lado áreas tan importantes como el arte, la educación cívica, la formación de valores, tal y como hacen pruebas como PISA?
La propuesta que trae este encuentro internacional de educadores es el cambiar el típico discurso académico por un discurso humanista.
No basta con preparar a los estudiantes para conseguir logros académicos. Es necesario, primero, el sentar las bases del desarrollo humano, y esto se puede y se debe hacer por medio de la educación.
Erick Kandel[1], especialista en neurociencias en la parte de memoria y aprendizaje, puede ayudarnos con esta nueva propuesta. Según sus investigaciones, los educadores deben conocer más sobre el cerebro, por ser éste la base de las estrategias que empleamos en nuestra función docente. Teniendo, pues, una mayor información sobre el cerebro nos ayudará a reemplazar ese modelo tradicional que se ha venido aplicando en la educación; además, el investigar sobre el tema nos ayudará a realizar ese cambio.
¿Cuál debe ser, entonces, nuestra meta?
Dejar de lado el esquema tradicional: Contenido > Capacidad > Actitud,
Y dar paso a lo nuevo: Actitud > Capacidad > Contenido.
El desafío debe ser entonces, transformar la sociedad del conocimiento a una sociedad del aprendizaje.
Teniendo en cuenta lo mencionado hasta esta parte, preguntémonos: "¿Cómo aprendemos?", "¿Cuáles son las bases cerebrales de la lectura y de la matemática?", "¿Qué ocurre en el cerebro mientras aprendemos capacidades o actitudes?", "¿Cómo construimos el aprendizaje, la

[1] Premio Nobel de Medicina de 2000. Fue el primero en utilizar el término de Neurociencia.

motivación, la memoria?", "¿Las emociones positivas son herramientas funcionales para el aprendizaje?"

En este encuentro de educadores daremos respuesta a estas y otras preguntas, pero para ello debemos diferenciar lo siguiente:

- Lo válido, lo ya comprobado como la *plasticidad cerebral*.
- Lo probable, lo que aún no está comprobado, como los *períodos receptivos del cerebro*.
- Lo especulado
- Las generalizaciones erróneas, como lo de los hemisferios del cerebro y la diferenciación de sus funciones.

Como docentes, es nuestro deber el conocer las estructuras cerebrales, la función de las neuronas y la sinapsis. Es decir, conocer los principios de la organización estructural y funcional del cerebro.

Las neurociencias nos ayudan con ello, pues nos brindan los conocimientos necesarios sobre el cerebro y sus funciones, lo cual es el principio de las estrategias que utilizamos al educar.

¿Para qué todo esto?

Para innovar, para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, transformar nuestro perfil docente y, sobre todo, para recuperar en nuestros niños y jóvenes el deseo de aprender.

Conferencia Magistral: "El desarrollo del Sistema Nervioso normal, las principales causas de alteraciones congénitas y la probabilidad de prevenirlas".

Dra. María Cristina Márquez – México
Universidad Nacional Autónoma de México – UNAM

Frente a los diferentes problemas de aprendizaje que podemos encontrar en un estudiante, como educadores debemos tener presente el siguiente proverbio chino: "*Si a algo no le encuentras solución, remóntate al origen*".

La teratogénesis es el estudio del desarrollo anormal del feto. Esta ciencia nos ha ayudado a descubrir algunas de las causas de las alteraciones congénitas que puede tener una persona, ya sean éstas de tipo biológico, físico, químico, etc. Como experta en este tema, la Dra. Márquez nos detalló las principales causas de las alteraciones congénitas, alteraciones con las que, en ocasiones, nos encontramos durante nuestra labor educativa. Pero antes, debemos tener presente un aspecto muy importante: ¿Cuándo empieza a formarse el sistema nervioso?

El sistema nervioso humano se empieza formar en la tercera semana del desarrollo, cuando la madre no sabe que está embarazada. En un principio es una placa neural, la cual poco a poco se contrae, se amolda, dando lugar a la formación de las demás zonas del cerebro. Este proceso se completa en la cuarta semana del desarrollo embrionario.

Es en estas dos semanas de gestación, la tercera y la cuarta, en las que pueden tener lugar las alteraciones que, a continuación, se detalla:

CAUSAS	**ALTERACIONES CONGÉNITAS**
Edad materna avanzada	Síndrome de Down. Si la madre oscila entre los 35 y 39 años, la incidencia de niños con el síndrome es de 1 entre cada 275 niños; si la edad oscila entre los 40 y 44, la incidencia es de 1 de cada 40 niños; y si la madre pasa de los 45 años, la incidencia oscila entre 1 de cada 30 ó 35.
Edad paterna	- Enanismo. - Síndrome de Apert, que se caracteriza porque el niño presenta anomalías en la cara, retraso mental, ceguera, dedos de la mano y pies unidos (no fusionados). - Síndrome de Crouzon.
Antecedentes familiares	Síndrome de Crouzon, que se caracteriza porque el niño nace con ojos grandes, lo que puede terminar en la pérdida de la vista.
Deficiencia de vitamina D	- Los niños nacen con raquitismo.

Deficiencia de ácido fólico[2]	- Melingocele (protuberancia en la cabeza).
Deficiencia de yodo	- Nacen con alteraciones y deficiencias cerebrales
Factor Rh-	Cuando la madre es de factor Rh-, el cerebro del bebé puede verse seriamente alterado.
Diabetes	- Abortos espontáneos. - Muerte prenatal. - Nacimiento de niños de más de 4 kilos. - Alteraciones de la parte terminal de la columna y piernas. - Carencia de riñones.
Rubéola	- Provoca ceguera, cataratas, glaucoma. - Altera el desarrollo de la retina. - Causa sordera. - Anomalías cardiacas. - Alteraciones en el sistema nervioso.
Herpes	- Microcefalia (cabeza pequeña). - Hidrocefalia. - Retraso mental. - Alteraciones en la retina.
Sífilis	- Alteraciones en la visión. - Alteraciones en los miembros de los huesos (articulaciones).
Toxoplasmosis (Causada por los pelos de los gatos)	- Daña el cerebro, haciendo que éste sea pequeño. - Afecta la retina. - Hidrocefalia.
Radiaciones e hipertermia	- Leucemia. - Alteraciones en el esqueleto.
Tetraciclina (medicamento)	- Daña el oído.
Ingesta de antiepilépticos	- Retraso mental.
Ácido retinoico (se encuentra en las cremas para la piel)	- Labio leporino.

[2] **El ácido fólico se debe tomar como *preparación* para el embarazo, por ser este un elemento importante y necesario durante las dos primeras semanas de gestación, etapa en la que muchas veces la madre no sabe que está encinta. La administración debe ser supervisada por un médico, pues un exceso dañaría la salud de la madre.**

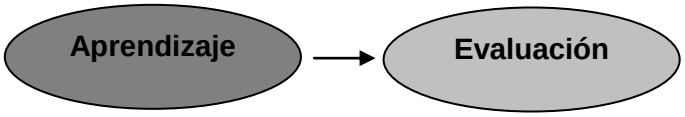
Anticonceptivos hormonales	- Alteran el desarrollo de lo genitales externos (niños). - Ocasiona la pubertad precoz (niñas).
Dispositivos intrauterinos (T de cobre o variantes)	Si no se retira el dispositivo intrauterino antes del embarazo, aumenta la posibilidad de que: - El embrión se implante en una tuba uterina. - Provoque una hemorragia al romper la tuba. - Muerte del niño. - Riesgo de muerte para la madre. Cuando la madre se embaraza a pesar de tener un dispositivo intrauterino, este no debe retirarse pues podría provocarse un aborto.

¿Hay maneras de evitar estos problemas?
Sí. En la actualidad se usan técnicas como el diagnóstico prenatal, el análisis de las vellosidades de la placenta y el examen del líquido amniótico. Pero lo importante es prevenir.
Si la población general tiene información sobre cómo y en qué momento de la gestación se forma el sistema nervioso, es probable que se cree la conciencia necesaria para disminuir la frecuencia de las malformaciones congénitas.
Si se analizan los ejemplos mencionados, es evidente que existen posibilidades de prevenir el nacimiento de niños con alteraciones congénitas en una población informada, ya que todo ser humano tiene derecho a la salud, a partir de su concepción, y es una maravilla que la mayoría de los bebés nazcan sanos o con alteraciones que no ponen en peligro su vida ni su desarrollo.

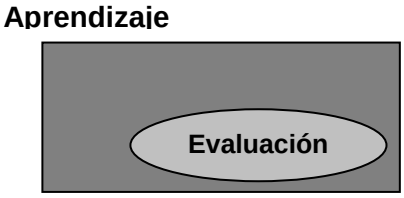
Conferencia Magistral: "Evaluación mediadora: Una propuesta fundamentada"

Jussara Hoffman – Brasil
Consultora internacional en Evaluación Educativa

Con respecto a lo que es el proceso de evaluación, hoy en día se ve que éste se ha convertido en un proceso dual entre un *sujeto evaluador* y un *sujeto evaluado*. Estos sujetos, en el campo de la Educación, vendrían a ser, lógicamente, el docente y el estudiante (en ese orden).
Ahora, esta situación, esta relación es preocupante. ¿Por qué? Porque hace que se tome al proceso de evaluación como un proceso ajeno al de aprendizaje. Es decir, se toma a la evaluación como un verificador de los logros que se obtienen gracias al proceso de aprendizaje.



Cuando en realidad, el proceso evaluativo está incluido en el proceso de aprendizaje.



Asimilar esta realidad implica el considerar que cada estudiante es diferente, lo que conlleva a aceptar, a su vez, que el proceso de evaluación debe ser diferente para cada estudiante.
Pero, para considerar este aspecto, partamos de la siguiente pregunta: "¿Qué es evaluar?"
Dar una definición exacta de lo que es evaluar, resulta complejo. Para algunos, el evaluar "es la obtención de evidencias representativas del estado de desarrollo del proceso [de aprendizaje[" (según ORTIZ OCAÑA, Alexander Luis. 2005). Para otros, el evaluar es un conjunto de procedimientos didácticos, multidimensional y subjetivo. Como se señaló, son varias las definiciones que se pueden dar con respecto a lo que es la evaluación, pero todas estas tiene algo en común: la *medición* del aprendizaje, de los conocimientos alcanzados al cabo de un período de tiempo.
Ahora bien, esto de medir los conocimientos adquiridos hacen que el proceso de evaluación no sea justo en un 100%. ¿Por qué? Porque ningún niño es igual a otro, por lo que las pruebas no deben estandarizarse.
La evaluación significa, en sí, un cambio, una evolución, y ninguna evolución es lineal ni rígida.
Una de las ideas con las que empezamos esta parte fue la de que la evaluación no debería se considerado como un instrumento de verificación al 'final' del proceso, lo que quiere decir que el evaluador, el docente, debe estar atento a todo y a todos. Por ello, se trae una nueva propuesta evaluativa: Dejar de lado la 'evaluación medidora' por una 'evaluación mediadora'. Cambiar la evaluación por la mediación formativa.

¿Cómo vendría a ser esta medición formativa?
Según Piaget, la mediación es un conflicto, y justamente el evaluar parece un conflicto, un conflicto para el docente, porque es preguntar y preguntarse de muchas maneras[3]. Preguntar, incluso, *"¿Qué es lo que entiendes?"* nos dará un punto de referencia del cual partir para orientar a los estudiantes. Aquí, entonces, entra en juego el principio de las "diferencias personales", y es aquí en donde el docente juega un papel muy importante, el de orientador y el de mediador. Vigotsky habla de este papel de mediador como el del que *propone* actividades, como el que ofrece y da al estudiante las bases en las que puede apoyarse.
Evaluar es salir de uno mismo para examinar al otro y obtener algo de éste. Esto implica el conocer al estudiante, conocer sus intereses. Para Paulo Freire, lo más importante es preguntar a quien quiere saber, y conociendo los intereses de nuestros estudiantes sabremos qué es lo que podemos y debemos preguntar.
Si queremos conocer nuestros estudiantes, debemos conocer la historia de cada uno de ellos. Maestros, ¿dónde está la historia de nuestros alumnos?

La meta de las escuelas es el formar a los estudiantes, atender sus necesidades de una manera *individualizada*. Formarlos para la vida, no para la escuela.

CONCLUSIONES:

- ¿Qué es evaluar?: Es observar, analizar, juzgar y actuar.
- La evaluación puede convertirse en una mediación formativa, siguiendo los siguientes pasos o fases:
    - Fase de admiración: Aprender a entender a cada uno de nuestros estudiantes.
    - Fase de Información: Conocer a cada uno de nuestros estudiantes, pues uno no puede actuar sin conocerlos.
    - Fase de interpretación: Aquí se plantea una pregunta. ¿Las tareas deben corregirse o interpretarse? Interpretarlas nos ayudará a ver de qué estrategias podremos valernos para llegar a cada uno de los estudiantes.
    - Fase de reconstrucción: Observar las diferencias individuales. Favorecer la reflexión conjunta.

[3] El hecho de decir 'conflicto' no tiene por qué dar la idea de que se trata de algo malo, de algo negativo. Por ejemplo, antes de decidir algo, uno puede entrar en un conflicto entre sus propios intereses y los de los demás, lo que lo llevará a tomar una decisión beneficiosa para ambas partes.

Conferencia Magistral: "Alfabetización emocional en las escuelas: Una meta indispensable"

Celso Antunes – Brasil
Consultor internacional

Hoy en día se está empezando ha hablar de una pedagogía de las emociones, donde las emociones jueguen un papel importante en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Para ello, el docente debe descubrir las emociones de sus estudiantes y valorarlas.

Antes de profundizar en esta nueva pedagogía, debemos tener en cuenta que hay tres áreas fundamentales que debemos tener en cuenta:

1) *Mitos* o creencias que hay que desechar.
2) *Verdades* que debemos asumir.
3) *Trabajar* las emociones. ¿De qué manera?

1) <u>Mitos</u>:

a) Predestinación: Aún hoy en día, a pesar de los avances que la ciencia ha hecho, hay quienes creen que los 'genios' y los 'canallas' que podemos encontrar en un salón de clases nacen así porque, aún antes de su concepción, ya estaban predestinados a ser así. Teniendo esto como *base*, hay docentes que siempre *<u>etiquetan</u>* a sus estudiantes. "¡Este es el mejor de la clase!", "No, pobrecito, él no podrá resolver este ejercicio".

La realidad es que el desarrollo y la formación de una persona dependen de la escuela, y más aún e la sociedad. La educación es la **fuerza formadora** en la vida de las personas, pero son éstas quienes construyen su vida, la vida que van a vivir.

b) Mito del aprendizaje: Se dice que la única manera de que un niño, un adolescente, aprenda es por medio de la palabra del adulto, por ello es común escuchar a los padres decir frases como "Si tu profesor lo ha dicho es porque así es"Esto es enseñar con el típico discurso académico, lo que impedirá el trabajar y desarrollar los valores y los sentimientos de los estudiantes. Además, le dará al docente un cierto aire de superioridad ("El profesor nunca se equivoca"), lo que impedirá establecer entre docente y estudiante una relación de trabajo horizontal.

c) Mito de la falsa edad: Se dice que los valores y las emociones *sólo* pueden trabajadas a partir de una cierta edad (mayormente al empezar la pubertad). Esto no es más que otro de los errores que a veces se comenten en el campo educativo. Está demostrado que es posible el trabajar las emociones incluso desde las 24 semanas de gestación.

2) <u>Verdades</u>:

Plasticidad cerebral: Se relaciona con la adaptación del cerebro. Si debido a una lesión cerebral, ciertas neuronas e dañan, otras pueden aprender sus funciones para cumplir con la labor interrumpida por el daño y llegar, incluso, al 100% de funcionamiento normal. Viendo esto, ¡no existe otro órgano tan flexible como el cerebro!, el cual tiene la capacidad de regenerarse (este proceso, conocido como *neurogénesis*, tiene lugar en el lóbulo temporal del cerebro).

3) ¿Cómo trabajar las emociones?

Por medio de los estímulos.

Un estímulo cerebral es lo que ayuda a realizar un cambio, a fijar una nueva información. Además, los estímulos conducen la memoria.

Para conocer este tema con mayor precisión, diremos que hay 3 grupos de estímulos:

a) Estímulos mecánicos: Son utilizados para trabajar habilidades musicales, matemáticas, etc.

b) Estímulos procedimentales: Tienen que ver con los procesos de acción, de comportamiento. Ejm.: Alabar, felicitar a un estudiantes por sus logros, pero mencionando el por qué lo hacemos. Aquí el docente actúa como un mediador, pues también se trabaja lo que es la autoestima.

Se decía que la autoestima era sólo confiar en sí mismo, autovalorarse; a esto se le debe añadir lo que la sociedad le da. Un niño socialmente estimulado tendrá una autoestima fuerte, pues se conocerá mejor.

c) Estímulo mayéutico: El término mayéutico es utilizado haciendo referencia al método empleado por Sócrates. Este método consistía en ayudar a los discípulos a que descubran por sí mismos la verdad, formulando sus propios conceptos.

Teniendo esto en cuenta, la propuesta del estímulo mayéutico consiste en utilizar interrogantes 'más íntimas', personales. "¿Cuál es tu nombre?","¿Qué hiciste la semana pasada?", "¿Si no fueras tú, qué serías?". Preguntas como éstas incluso ayudan a desarrollar la imaginación. Además, deben estar bien formuladas, bien propuestas, de manera que conduzcan a la reflexión y, consecuentemente, al aprendizaje.

Conociendo estos estímulos no se necesita más.

CONCLUSIÓN:

Como se ha podido ver, sólo se necesitan tres cosas: ser mediador, tener un espacio apropiado y el tiempo necesario para lograr que los estudiantes logren aprendizajes significativos.

"El profesor a cargo debe ser un buen mediador, que haga buenas preguntas, que tenga más necesidad de oír que de hablar. No son necesarios estudios especiales. [...] Todos los demás profesores deben estar al tanto de este trabajo. Así funciona la alfabetización emocional"[4]. (Celso Antunes)

[4] Fragmento extraído de:
CHUECA, Gabriel
"Enseñemos educación emocional en el colegio"
EN
ÁLVAREZ RODRICH, Augusto
Perú.21
Número 2015. Lunes, 25 de febrero de 2008.
Pág. 16, 17.

PANEL: "Los micronutrientes y su relación con el aprendizaje".

Dr. Regino Piñeiro – Cuba
Hospital Universitario Pediátrico "Juan Manuel Márquez"

Uno de los problemas más serios y frecuentes que podemos encontrar en las escuelas, y en la población en general, es el de la desnutrición.

La desnutrición es una enfermedad producida por el consumo de las reservas y componentes estructurales del organismo, debido a un insuficiente aporte de nutrientes. Por ello, para que una persona tenga una alimentación normal, es de vital importancia la ingestión de macronutrientes (hidratos de carbono, grasas y proteínas) y de micronutrientes (vitaminas y minerales).

¿Se relaciona esto con el aprendizaje?

Sí,

La deficiencia de micronutrientes, agravado esto con la poca estimulación que los estudiantes reciben en sus hogares, perjudica el aprendizaje. Por ello, como facilitadores del aprendizaje, es deber nuestro el conocer de qué manera los micronutrientes cumplen una función importantes dentro de este proceso.

1) **Hierro (Fe):** Es un micronutriente esencial para los seres humanos. Forma parte de la hemoglobina, facilitando el transporte del oxígeno en el organismo. Además, favores la inmunidad, la capacidad de memoria y de atención.

   ¿Qué sucede cuando una persona tiene déficit de hierro?

   En primer lugar, hay que tener presente que el déficit de hierro es el principal problema nutricional con el que nos podemos encontrar. Por ello, es necesario el conocer las causas, las características y los trastornos que puede ocasionar.

Déficit de hierro (Fe)		
Causas	**Características**	**Trastornos no cognitivos**
- Ingesta deficiente de hierro. - Crecimiento rápido (de la infancia a la niñez y de la niñez a la adolescencia). - Pérdida de sangre. - Parasitismo. - Combinación de las anteriores.	- Anemia (hemoglobina menor a 11,5 gr/l). - Debilidad, fatiga. - Infecciones frecuentes. - Disminución de la atención, memoria y actividad motora. - Dificultad en la concentración.	- Infelicidad. - Miedo. - Tensión emocional.
¿Cuáles son las fuentes de hierro?: Origen animal: Carnes rojas, huevos, pollo e hígado. Origen vegetal: Espinacas, tomates, cereales y legumbres.		

Si el aprendizaje se ve afectado por el déficit de hierro antes de los 2 años de edad el daño es irreversible, pues a esta edad el hierro tiene un papel importante en el desarrollo del Sistema Nervioso Central (SNC): desarrollo cerebral y motor, mielinización y conexiones sinápticas.

2) **Zinc (Zn):** Relacionado con las funciones motoras y cognitivas en niños y adolescentes. Es un componente esencial para el desarrollo del cerebro.
Es importante para el crecimiento celular y en la síntesis de las proteínas.
Interviene en la neurogénesis, en la migración neuronal, formación de sinapsis, crecimiento y desarrollo sexual, gusto y apetito. Juega un papel importante en la retención de memoria, actividad motora e inmunidad.

Déficit de zinc (Zn)	
Causas	**Características**
- Aporte insuficiente. - Mal nutrición proteica – calórica. - Dietas vegetarianas. - Dietas hipoproteicas. - Defecto en absorción intestinal.	- Alteración del desarrollo cognitivo: disminución de la atención, memoria y actividad motora. - Disminución del crecimiento y de la inmunidad. - Alteración del gusto y del apetito.
¿Cuáles son las fuentes de zinc? Carnes, pescados, huevos, cereales y legumbres.	

3) **Yodo (I):** Participa en la síntesis de las hormonas tiroxina (T4) y triyodotironina (T3), proceso realizado por la glándula tiroidea, las cuales cumplen múltiples funciones en el organismo, tales como la de promover un crecimiento y desarrollo adecuados, incluyendo el del Sistema Nervioso Central (SNC).
Déficit de yodo: Constituye un problema de salud en más de 100 países, afectando no sólo las zonas montañosas de los continentes, sino también las zonas de terrenos deficientes en este micronutriente, donde los productos agrícolas obtenidos son bajos en yodo. Se estima que el 10% de la población mundial padece de bocio[5] por déficit de yodo y cerca de 40 millones de personas padecen de diversos niveles de afectación de la capacidad mental.
El déficit de yodo se caracteriza por:
- Hipotiroidismo.
- Bocio.
- Retraso del crecimiento.
- Retraso del desarrollo mental, lo que ocasiona bajo rendimiento escolar.

¿Cuáles son las fuentes de yodo?
Agua de consumo : 10%
Alimentos (principalmente pescados de mar) : 90%

4) **Vitamina A:** Regula la expresión de muchas proteínas neuronales, por lo que se plantea que interviene en el funcionamiento del cerebro, y cumple un papel importante en la diferenciación de las neuronas. Se plantea también su relación con los procesos cognitivos, interviniendo en la memoria y en el proceso de aprendizaje.

[5] Término genérico con el cual se designan las tumefacciones o hipertrofias de la región anterior del cuello cuyo punto de partida es la glándula tiroidea. (CULTURAL DE EDICIONES. Diccionario enciclopédico ilustrado. España. 1998.)

Características de la vitamina A:

- Es liposoluble, es decir, "puede disolverse en aceites y grasas[6]"
- El 90% se almacena en el hígado.
- El Zn, la vitamina E y las proteínas favorecen su absorción.
- Ayuda al mantenimiento adecuado de la visión.
- Interviene en la inmunidad del organismo.
- Favorece el desarrollo sexual y del crecimiento.
- Cumple un papel importante con respecto a la memoria y el aprendizaje.

Características del déficit de vitamina A:

- Déficit de absorción de grasas. (Esto impide la absorción de vitamina A)
- Mal nutrición proteica.
- Infecciones por parásitos (ascaris y giardia).
- Diarreas crónicas.
- Puede ser ocasionado por algunos medicamentos pertenecientes a los grupos fenobarbital o cortisona.

Aspectos clínicos de la deficiencia de vitamina A:

- Es más frecuente en menores de 6 años, por el crecimiento. Muy raro en lactantes, por la ingestión de leche, que es rica en vitamina A.
- Piel seca y áspera.
- Ceguera nocturna.
- Detención del crecimiento y del desarrollo sexual
- Mayor propensión a enfermedades infecciosas.
- Déficit en el aprendizaje y memoria.

¿Cuáles son las fuentes de vitamina A?

Origen animal: Ya viene formadas. Lácteos, yema de huevo, aceite de hígado de pecado.
Origen vegetal: Viene en forma de pro-vitamina A (beta carotenos). Vegetales.

OTROS MICRONUTRIENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE: Ácido fólico, vitaminas C, E, B12 y B1.

CONCLUSIÓN: El conocimiento que se tenga sobre la interrelación de nutrición, salud y desarrollo intelectual, tanto a nivel de la familia como de las instituciones responsables de la salud, de las madres, niños y de los maestros, será un factor básico para asegurar la participación de todos en la prevención de los trastornos nutricionales en la infancia, evitando así, a la larga, trastornos en el aprendizaje.

[6] CULTURAL DE EDICIONES. Diccionario enciclopédico ilustrado. España. 1998

Conferencia Magistral: "La significativa influencia del entorno social en el aprendizaje"

Dra. Emperatriz Torres Tasso – Perú
Corporación B. F. Skinner

Educar no sólo se limita a transmitir conocimientos. También implica el favorecer el desarrollo de las relaciones interpersonales de lo estudiantes. Preguntarse: "¿Cómo se integran nuestros educandos a sus compañeros de escuela, y a su grupo de amigos?"
Analizar y trabajar las relaciones interpersonales de los estudiantes, hoy en día, es de vital importancia, tanto para el desarrollo presente y futuro del niño y de la niña. ¿Por qué? Porque esto se relaciona con los logros escolares y sociales que realizará el niño; con un ajuste personal y sociales que alcanza todo ser humano en la infancia y en la vida adulta. Y es que la interrelación con otra personas es algo innato.
Con relación a esto, neurocientíficos como Daniel Goleman han descubierto que el diseño mismo del cerebro humano nos hace sociables, es decir, tendemos a generar un enlace cerebro a cerebro cada vez que nos relacionamos con otra persona, enlace que nos permite *impactar* en el cuerpo de cualquier persona con la que nos relacionamos, así como esas personas hacen con nosotros. Y si estos encuentros son cada vez más rutinarios, actúan como reguladores en el cerebro, preparando nuestras emociones. Ejemplo de esto es aquella sensación de nervios, alegría y hasta cierta euforia cuando esperamos encontrarnos con el ser amado.

Teniendo ya una idea de lo importante que son las relaciones interpersonales, preguntémonos: "¿Cómo lograremos desarrollarlas en nuestros educandos?"

Celso Antunes nos animó a trabajar una pedagogía de las emociones, desarrollar la inteligencia emocional, lo que tiene que ver con las relaciones interpersonales. Para ello, hay tres componentes que consideraremos en esta parte:

1) **Comunicación asertiva:**
   Según Raeven Baron, la comunicación asertiva "es la habilidad para expresar sentimientos, creencias, pensamientos, y la capacidad para defender nuestros derechos, de una forma no destructiva. Es una conducta positiva y de autoconstrucción.
   Es una habilidad difícil de aprender, pues implica el ponerse en el lugar de la otra persona... pero no es imposible.
   Pongámonos en la siguiente situación: Estamos a cargo de un grupo de estudiantes, y de este grupo hay uno que constantemente genera conflictos en el aula. Tratamos de ayudarlo, de orientarlo, pero llega un momento en el que (somos humanos) nos llenamos de cólera y 'explotamos'. Nos dejamos llevar por el momento y, sin pensar en las consecuencias, decimos lo primero que se nos ocurre: "¡Qué torpe!", "Nunca haces nada bien".
   ¿Puede pasarnos? Puede pasarnos, y nos pasa en cualquier situación. Sin embargo, frases como las citadas deterioran nuestra comunicación y genera emociones negativas, muy difíciles de controlar. Por eso, es importante el aprender a comunicarnos de manera asertiva. Para ello, debemos tener en cuenta tres elementos:
   a) Tener la habilidad para expresar sentimientos. "Me siento orgullosa de ser tu maestra" (refleja calidez). "Estoy preocupado porque no he hablado aún con los padres de familia de los estudiantes que tienen problemas de conducta" (refleja malestar).

b) Tener la habilidad para expresar pensamientos y creencias abiertamente: "Creo que es necesario el que todos colaboremos en la limpieza del aula". "No estoy de acuerdo con llamar la atención a los estudiantes en público".
c) Tener la habilidad para defender nuestros derechos:

¿Cómo ser una persona asertiva?
Una persona asertiva es positiva, directa, segura, sincera, justa, abierta, respetuosa, calmada, valiente y sabe ponerse firme cuando debe. Es una persona con sentido del humor. Es una persona que sabe escuchar, lo que quiere decir que es una persona capaz de analizar y comprender lo que escucha.

Sugerencias para comunicarse asertivamente:
- Acostumbrarse a hablar en primera persona.
- Ser claro y directo.
- Decir lo que sentimos y pensamos.
- Hablar CON una persona, más que ACERCA de una persona.
- Preguntar, escuchar y prepararse a cambiar algo en lugar de discutir o defenderse.

2) La empatía:
Es una fuerza interior que nos lleva a buscar la comprensión de otros, de ponernos en su lugar y, por ende, no hacer ni decir nada que lo dañe no lo atemorice. A su vez, es la habilidad de mirar el interior de las personas para conocer sus pensamientos, sentimientos y emociones.
Con respecto a las emociones, es necesario el hacer una clasificación:

Emociones positivas (Deben prevalecer)	**Emociones negativas** (Debemos reconocer y trabajar para que desaparezcan)
- Alegría. - Amor. - Satisfacción. - Entusiasmo. - Optimismo. - Serenidad. - Tranquilidad.	- Ira. - Cólera. - Venganza. - Envidia. - Rencor. - Temor. - Orgullo.

La empatía puede usarse no sólo para alcanzar objetivos constructivos, sino también para manipular y dañar emocionalmente. Teniendo esto último presente, como educadores debemos saber y reconocer que está en nosotros el *poder* de ayudar o causar daño por medio de la empatía. ¿De qué manera? Mediante nuestras palabras.
Un elogio ("¡Muy bien!", ¡Sabía que lo lograrías") fortalece emociones positivas como la alegría, la tranquilidad, el amor; mientras que una ofensa ("¡Eres un tonto!") fomenta las emociones negativas tales como el odio, la venganza, etc.
preguntémonos entonces: "Como educadores, ¿cómo usamos las palabras?"
Recordemos siempre la siguiente reflexión: "Cuidemos nuestras palabras así como el artesano cuida sus herramientas más finas".

Dejemos de lado las críticas, el resaltar los errores, situaciones que no hacen más que bajar la autoestima de nuestros educandos, lo que puede repercutir en su comportamiento a futuro.

Otra cosa más en la que la empatía nos ayuda es en leer las emociones. ¿Cómo se hace esto? Observando y analizando señales no verbales, tales como el tono de voz, los ademanes y la expresión facial.

Una mujer, internada en un centro psiquiátrico por un intento de suicidio, solicitaba permiso para dejar el centro durante un fin de semana. El equipo médico a cargo de su caso se reunió y, considerando la buena conducta que había demostrado durante las últimas semanas, acodó concederle el permiso. Todo el equipo menos uno. Éste decía: "No sé por qué, pero creo que esta paciente no está preparada aún para salir": Fue tal la insistencia de este único médico que se decidió visitar a la paciente en su habitación. Grande fue la sorpresa de todos cuando encontraron en este lugar una carta, en la que la paciente se despedía de todos: había tomado la decisión de suicidarse ese fin de semana. ¿Qué llevó a este único medico a considerar que la paciente aún no estaba lista para salir? Él se había dado cuenta de que, cuando se le preguntaba a la mujer por su anterior intento de suicidio, ésta manifestaba un ligero y hasta imperceptible tic. De no haber sido por esta observación, la mujer quizá ahora estaría muerta.

Uno conoce a las personas por sus gestos, y es importante el aprender a leerlos. No es fácil pero lo haremos bien si estamos atentos a las personas, y cuánto más si se trata de nuestros educandos.

3) Las habilidades sociales:

¿Qué habilidades sociales debemos desarrollar para que nuestros educandos logren un aprendizaje significativo?

a) Comprender a los demás: El grado en que hagamos esto nos permitirá comunicarnos mejor, escuchar, observar y solucionar conflictos sana y razonablemente. Aprender a:
   - Escuchar y observar a los demás: Lo que implica el centrarse en la persona que se dirige a nosotros, manifestar interés y leer el lenguaje corporal (gestos).
   - Aclarar el sentido de nuestras afirmaciones. Utilizar preguntas, parafrasear lo que escuchamos (lo que mejora la comprensión) y reconocer los sentimientos al relacionarnos con otros.
   - Interpretar el comportamiento: Dejar de lado que lo más importante en la educación es la acumulación de conocimientos. La conducta también forma parte de la educación, y el estar pendiente de ella favorecerá el desarrollo de nuestros educandos.

b) Expresar ideas con claridad: Exponer las ideas de una manera clara, sencilla y directa, lo que nos convertirá en personas abiertas, receptivas a las ideas de otras personas. Esto se logra de tres maneras.
   - Explicarse con claridad.
   - Hablar directamente.
   - Incluir a los oyentes.

c) Establecer necesidades: De esta manera tenemos claro lo que pensamos y los demás se darán cuenta de ello y lo tendrán presente al expresarse. Todo educador debe saber expresar sus necesidades y sus deseos para obtener lo que quiere, y a esto se le agrega el saber mantenerse tranquilo y confiado.

¿Cómo podemos enseñar (y aprender) las conductas sociales?

Hay cuatro mecanismos:

1) Aprendizaje por experiencia directa:
   También conocido como *Método activo*, el educador motiva, orienta, guía al educando a través del proceso de aprendizaje. En el caso de las conductas sociales, cuando éstas son enseñadas de una manera activa serán interiorizadas por los educandos. Ejemplo: Cuando utilizaos palabras positivas, de felicitación, a los educandos por su buen comportamiento durante las clases, esto motivará al educando a seguir manifestando esta conducta.
2) Aprendizaje por observación:
   La teoría del aprendizaje nos dice que un 10% de lo que sabemos lo aprendemos por medio del habla y el 90% restante lo aprendemos por lo que vemos. Ejemplo: Si una persona desde muy pequeña observa que en su casa todas las cosas están ordenadas, los ambientes están limpios, es más que seguro que, en el futuro, esta niña practicará estos buenos hábitos.
3) Aprendizaje por retroalimentación:
   Es un refuerzo a un aprendizaje antes logrado. Esto se logra por medio de la interacción con otros.
4) Aprendizaje verbal o instruccional:
   Cuando aprendemos a través de lo que se nos dice, por medio de instrucciones, preguntas, motivaciones, explicaciones o sugerencias Por ello, el educador debe ser claro y preciso al dar las indicaciones que desea que sigan los educandos.

Teniendo presente todo lo señalado en esta parte, favoreceremos las relaciones interpersonales propias y de nuestros educandos.

TALLER:"Los mapas mentales como propuesta de aprendizaje"

Luis Oré – Perú
Consultor internacional – ASEDH

Uno de los organizadores visuales más conocidos y usados es el mapa mental, organizador creado por Tony Buzan, quien dice de él: "El mapa mental es una represtación gráfica de un tema, idea o concepto, plasmado en una hoja de papel, empleando dibujos sencillos, escribiendo palabras clave propias, utilizando colores, códigos, flechas, de tal manera que la idea principal quede al centro del diagrama y las ideas secundarias fluyan desde el centro como las ramas de un árbol".
Un mapa mental es un organizador visual que genera, registra, organiza y asocia ideas, tal y como las procesa el cerebro, facilitando así el proceso de aprendizaje. Los elementos fundamentales de estos organizadores son las *palabras* clave y las *imágenes*.

¿Qué son las *palabras clave*?

Son palabras que, al leerlas o escucharlas, nos ayudan a recordar una cantidad de información útil. Generalmente estas palabras clave son sustantivos (nombres) o verbos.
"La mente no tiene por qué memorizar una gran cantidad de palabras innecesarias, sino una sola que sirve como código interno especial", nos dice Jazmín Zambrano.
Hay que tener presente que no hay una palabra clave universal, es decir, cada persona puede establecer las palabras clave que le permitan recordar una información a él o ella. Por ello, hasta se pueden inventar palabras para recordar algún concepto.
Estas palabras van en las ramas, como veremos en los ejemplos planteados. No se debe utilizar más de una palabra clave por rama.

Componentes del mapa mental:

a) El tema: Es representado por una imagen central.
b) Los subtemas: Son los temas que 'irradian', que emergen, por así decirlo, del tema central.
c) Las ramas: Comprenden imágenes o palabras clave impresa sobre una línea asociada a otra.

Estos componentes se interrelacionan, formando una estructura nodal conectada.

¿Cuál es la utilidad de los mapas mentales?

Sirven para organizar la información que utilizamos a diario, esquematizándola para hacerla más sencilla, dándonos una visón clara de las cosas. Permite, por ello, aumentar el rendimiento, la agilidad mental y la capacidad de asimilar y procesar cualquier tipo de información.

Recomendaciones para la elaboración de un mapa mental:

1) Ser enfáticos:
   Este énfasis, que le dará peso, importancia al mapa mental, comprender:
   - Utilizar siempre una imagen central.

- Hacer uso de imágenes, relacionadas al tema, en toda la extensión del mapa mental.
- Utiliza diversos colores por cada imagen.
- Varía el tamaño de las letras, las líneas y las imágenes. Recuerda que un mapa mental es dinámico.
- Organiza bien el espacio.

2) Utilizar asociaciones:
   - Utiliza flechas cuando tengas que establecer conexiones entre las ideas (ramificaciones).
   - Utiliza colores y códigos.

3) Ser claros y precisos:
   - No utilizar más de una palabra clave por línea (rama).
   - Escribe las palabras clave en letra de imprenta, pues son más fáciles de recordar.
   - La longitud de las ramas debe ser igual a la de las palabras.
   - Conecta las ramas con otras.
   - Las ramas centrales deben ser más gruesas.
   - Haz las imágenes tan claras como te sea posible.

4) Desarrollar un estilo personal

Al momento de diagramar:

1) Utiliza la jerarquía al momento de organizar las ideas.
2) Utiliza el orden numérico.

"¿Cómo enseñar para que los educandos aprendan?[7]"

El aprendizaje se produce como consecuencia de una serie de procesos químicos y eléctricos.
Todos los estímulos que recibe un individuo se dirigen al cerebro, luego de ser captados por medio de los sentidos; pero de éstos, no todos llegan a él.
¿Por qué ocurre esto?
El cerebro cuenta con una serie de filtros, los que impiden que todos los estímulos, que toda la información que el ser humano capta, 'sobrecargue' (por decirlo de alguna manera) al cerebro, permitiendo el ingreso, la asimilación sólo de la información que al cerebro le interesa.
El conocer la existencia de estos filtros ha llevado a la neurocientífica Judy Willis a crear un sistema de aprendizaje que logre que la información captada despierte el interés del cerebro y, por ende, ésta sea asimilada.
Este sistema es conocido como RAD (por sus siglas en inglés), el cual comprende 3 filtros: el sistema reticular de activación (RAS, por sus siglas en inglés), el filtro positivo de la amígdala y la intervención de la dopamina.
¿Cómo funciona este sistema?
Todo empieza en el primer filtro: el sistema de activación reticular. El RAS responde a la novedad, al cambio; si un estímulo o información lo entusiasma, le pone interés; de lo contrario, pone trabas para que esta información sea asimilado y se produzca el aprendizaje.
El siguiente filtro es la amígdala, conocida como el 'filtro afectivo', pues de ella depende el que la información pase o no al cerebro 'mayor'. Si se encuentra bajo presión (stress), la información nueva puede ser bloqueada; si se encuentra motivada, dejará que pase al cerebro central con la ayuda de la dopamina.
La dopamina se relaciona con la sinapsis (transmisión de información entre las neuronas). Es un neurotransmisor que controla los niveles de atención y se activa cuando la información que acaba de ingresar está asociada con el placer.
Conociendo ya lo que es el RAS, podemos decir que la clave para que los educandos logren un aprendizaje significativo es captando su atención.
Ahora, no es fácil captar la atención de los educandos, pero tampoco es imposible.
El ser humando siempre busca lo nuevo, y por ello es que si queremos que nuestros educandos asimilen la información que se les da, lo que debemos hacer es estimularlos, darles novedades, sorpresas, desarrollar, primero, nuestra creatividad... y la de ellos.
Un ejemplo de esto lo encuentro en una de nuestras aulas hospitalarias.
El grupo de 2° y 3° grado de primaria tienen clase de Historia los días martes, y durante toda la semana los chicos esperan ansiosos esta clase. ¿Por qué? Porque las asistentes educativas que tienen a su cargo esta clase han logrado que sus educandos tengan interés por la clase. ¿Cómo lo han hecho? Ellas empiezan el día explicando lo que harán, luego realizan una lectura que ayuda a que los chicos formen parte del tema del que están hablando en clase. Finalizan la sesión con una actividad recreativa que refuerce lo aprendido en clase. Por ejemplo, cuando se habló de Grecia, los chicos representaron juegos de las olimpiadas; cuando la clase trató de los árabes, los chicos, con ayuda de las profesoras, prepararon un plato árabe, que compartieron con todos sus compañeros.

[7] Basado en la conferencia "Estrategias para construir la memoria, la atención y la motivación considerando las investigaciones acerca del cerebro", por la doctora Judy Willis, y en el artículo "El cerebro es el rey", de Anna Lucía Campos y Judy Willis, de la revista *El educador*, N°12, febrero de 2008, pág. 6. Lima.

Experiencias como estas hacen que los educandos tomen un papel activo en su proceso de aprendizaje. Dejan de ser simples receptores de información y pasan a ser constructores de ella, sintiendo en ello placer

Esforcémonos por llevar a nuestras clases algo nuevo. Una imagen, un juego, algo que llame la atención de los chicos, pero que tenga que ver con lo que queremos que asimilen.

Elaboremos estrategias que nos ayuden a mejorar la calidad del aprendizaje de nuestros educandos para que éstos se sientan como un elemento importante de su aprendizaje; como constructores de él.

- AE Rodrigo Cáceres Ruiz